

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 434 463**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 79 21106**

(54) Installation nucléaire munie d'un chariot de transport pour conteneur d'éléments combustibles.

(51) Classification internationale. (Int. Cl 3) G 21 C 19/32.

(22) Date de dépôt ..... 21 août 1979.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne  
le 23 août 1978, n. P 28 36 912.2.*

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 12 du 21-3-1980.

(71) Déposant : Société dite : KRAFTWERK UNION AKTIENGESELLSCHAFT, résidant  
en République Fédérale d'Allemagne.

(72) Invention de : Günther Dannehl, Walter Haase et Gerhard Hänle.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bureau D. A. Casalonga, 8, avenue Percier, 75008 Paris.

L'invention concerne une installation nucléaire munie d'un chariot pour le transport d'un conteneur longitudinal d'éléments combustibles, ce chariot étant équipé d'un dispositif faisant pivoter le conteneur d'une position horizontale de transport dans une position verticale de chargement.

Comme le montre la demande de brevet allemand 22 20 491, on a conçu jusqu'à maintenant les dispositifs pour le pivotement des conteneurs d'éléments combustibles de sorte qu'ils attaquent, sous forme de levier, le tourillon porteur qui est à une extrémité du conteneur. C'est pourquoi, le conteneur est soulevé de l'horizontale à la verticale. Donc le dispositif doit être prévu pour le poids total du conteneur, qui est d'au moins de 100 tonnes.

Le but de l'invention est donc de faciliter la manutention du conteneur. Dans ce but il est prévu que l'axe de pivotement passe au moins approximativement par le centre de gravité du conteneur et que sa position au-dessus du plan de transport du chariot soit inférieure à la demi-hauteur du conteneur. Pour le pivotement on peut utiliser un berceau qui fasse partie du chariot et s'étende pratiquement sur toute la longueur du conteneur, pour que ce dernier puisse être saisi aux deux extrémité par les tourillons porteurs.

Grâce à l'invention, non seulement on évite que le conteneur soit soulevé ou abaissé pendant le pivotement mais on a encore cette possibilité avantageuse que le côté frontal du conteneur qui dépasse sous le plan de transport du chariot peut être traité en position verticale, en particulier pour la décontamination.

Il peut être attribué au chariot un moyen d'entraînement fixe et séparé de ce dernier, qui assure le pivotement du conteneur. Cela permet d'obtenir un verrouillage qui n'autorise le pivotement que dans certaines positions désirées du chariot. Par exemple le moyen d'entraînement peut être placé sur une plate-forme mobile aux dimensions du chariot, sur laquelle le conteneur est disposé et peut coopérer avec des ouvertures, par lesquelles il peut être chargé ou déchargé. Par ailleurs, la plate-forme peut présenter des évidements pour le passage du conteneur en position verticale, pour que l'extrémité dépassant du plan de transport puisse être traitée, comme on l'a indiqué.

On expliquera l'invention plus en détail à l'aide d'un mode de réalisation donné à titre d'exemple et représenté au dessin annexé. Dans ce dessin, les figures 1 et 2 sont des coupes longi-

tudinales d'une installation nucléaire et les figures 3 et 4 sont des coupes perpendiculaires à celles-ci.

5 L'installation nucléaire représentée est une installation de retraitement des éléments combustibles usés provenant de réac-  
teurs à eau légère. Elle comprend un bâtiment en béton 1, dans lequel les conteneurs de transport 2 destinés à ces éléments combustibles arrivent à l'horizontale, par exemple sur des wagons de chemin de fer. Les conteneurs 2 sont alors déchargés dans un magasin à conteneurs 3 au moyen d'un pont roulant 8 esquissé sur la figure puis posés à l'horizontale sur un chariot 4, qui est prévu pour le transport à l'intérieur de l'installation. Le mouvement de chargement du pont roulant ci-dessus est indiqué par des flèches 5.

5 Dans l'installation de retraitement le chariot 4 se déplace sur des rails d'un plan de roulement 6, dans le sens des flèches 7. Il passe alors par un poste de pivotement 10, dans lequel le conteneur 2 pivote, à l'aide d'un berceau 11 qui est sur le chariot 4, de la position horizontale de transport dans la position verticale de déchargement, de sorte que le côté du couvercle 13 du conteneur 2 soit tourné vers le haut. L'axe de pivotement 12 du berceau 11 passe par le centre de gravité du conteneur 2, comme le montrent les axes du conteneur 2 représentés par des tirets.

0 La hauteur h de l'axe de pivotement 12 au-dessus du plan de roulement 6 est d'environ 50 % inférieure à la demi-hauteur H du conteneur 2. Le pivotement est indiqué par la flèche 15.

5 Le plan de roulement 6 mène par ailleurs à deux plates-formes identiques 20 et 21, qui sont placées l'une à côté de l'autre et déplaçables verticalement. A l'aide de ces plates-formes 20, 21 et du mouvement vertical indiqué par la flèche 22, le conteneur 2 peut, avec le côté 13 de son couvercle, être relié aux ouvertures de fond 23 de la cellule de déchargement 24, de manière à ce qu'il se crée un raccordement étanche à l'air et à l'eau. Par les ouvertures 23, un moyen de levage 25 semblable à un manipulateur peut décharger les éléments combustibles du conteneur 2 et les amener à un puits de transfert 26, qui mène à une cuve de stockage 27 (figure 3).

5 La figure 4 montre par ailleurs que le pivotement du conteneur 2 sur le chariot 4 se fait avec un moyen d'entraînement 28, placé dans un passage blindé 29. Comme l'entraînement 28 est fixe, 0 il permet un verrouillage en un point donné sur le chariot 4, de

sorte que le pivotement du conteneur 2 n'est possible que dans cette position donnée du chariot 4. Par ailleurs, la figure 3 montre qu'entre les plates-formes 20 et 21, il est prévu un intervalle 30, dans lequel pénètre la face frontale du conteneur 2 dépassant vers le bas, quand celui-ci est venu en position de déchargement.

Après le déchargement du conteneur 2 et sa fermeture par le couvercle 31, le chariot 4 est redescendu par les plates-formes 20, 21 dans le plan de roulement 6. Ce mouvement est indiqué par la flèche 32. Le chariot revient alors dans le poste de pivotement 10, comme le montre la flèche 33. Sous l'action de l'entraînement 28, le berceau 11 se déverrouille et pivote de 180° dans le sens de la flèche 34. Le côté 13 éventuellement contaminé du couvercle du conteneur 2 est tourné maintenant vers le bas et il peut être nettoyé par un décontaminateur mobile 17. Pour la décontamination, le côté 13 de couvercle pénètre, avec le couvercle 31, dans le décontaminateur et le liquide de nettoyage s'écoule par en bas, avec les souillures, dans le décontaminateur.

Pour l'éclusage du conteneur 2, après l'abaissement du décontaminateur 17, le berceau 11, sous l'action de l'entraînement 28, pivote à l'horizontale, comme indiqué par la flèche 35 et se verrouille, avec le chariot 4, dans cette position.

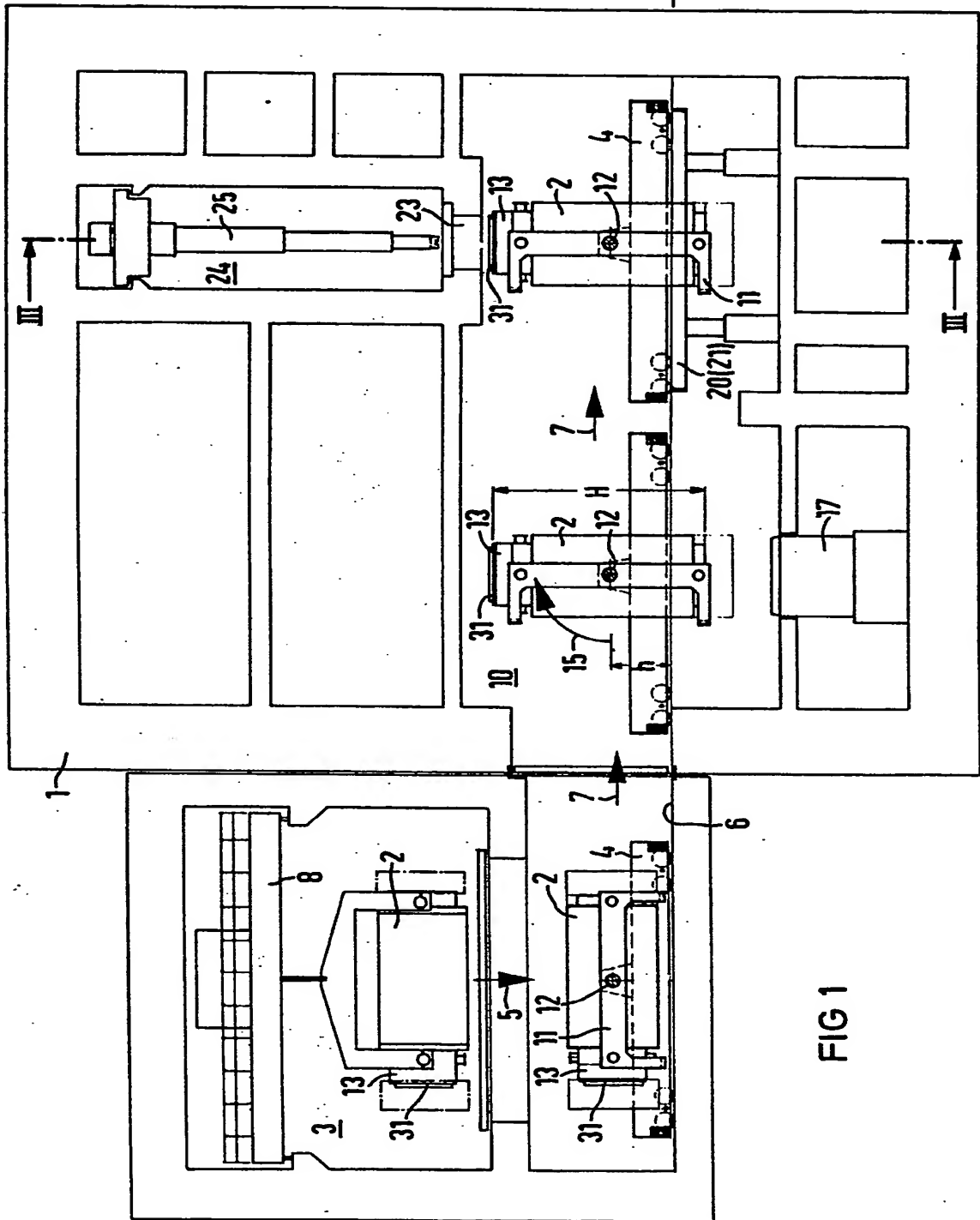
## R E V E N D I C A T I O N S

=====

1.- Installation nucléaire comportant un chariot pour le transport d'un conteneur longitudinal d'éléments combustibles, ce chariot étant équipé d'un dispositif faisant pivoter le conteneur d'une position horizontale de transport dans une position verticale de chargement, caractérisé par le fait que l'axe de pivotement passe au moins approximativement par le centre de gravité du conteneur et que sa position au-dessus du plan de transport du chariot est inférieure à la demi-hauteur du conteneur.

2.- Installation nucléaire suivant la revendication 1, caractérisée par le fait qu'au chariot il est attribué un moyen d'entraînement fixe et séparé de ce dernier, qui assure le pivotement du conteneur.

3.- Installation nucléaire suivant la revendication 2, caractérisée par le fait que le moyen d'entraînement actionne sur le chariot un mécanisme de verrouillage, qui permet seulement à cet endroit un pivotement du berceau.



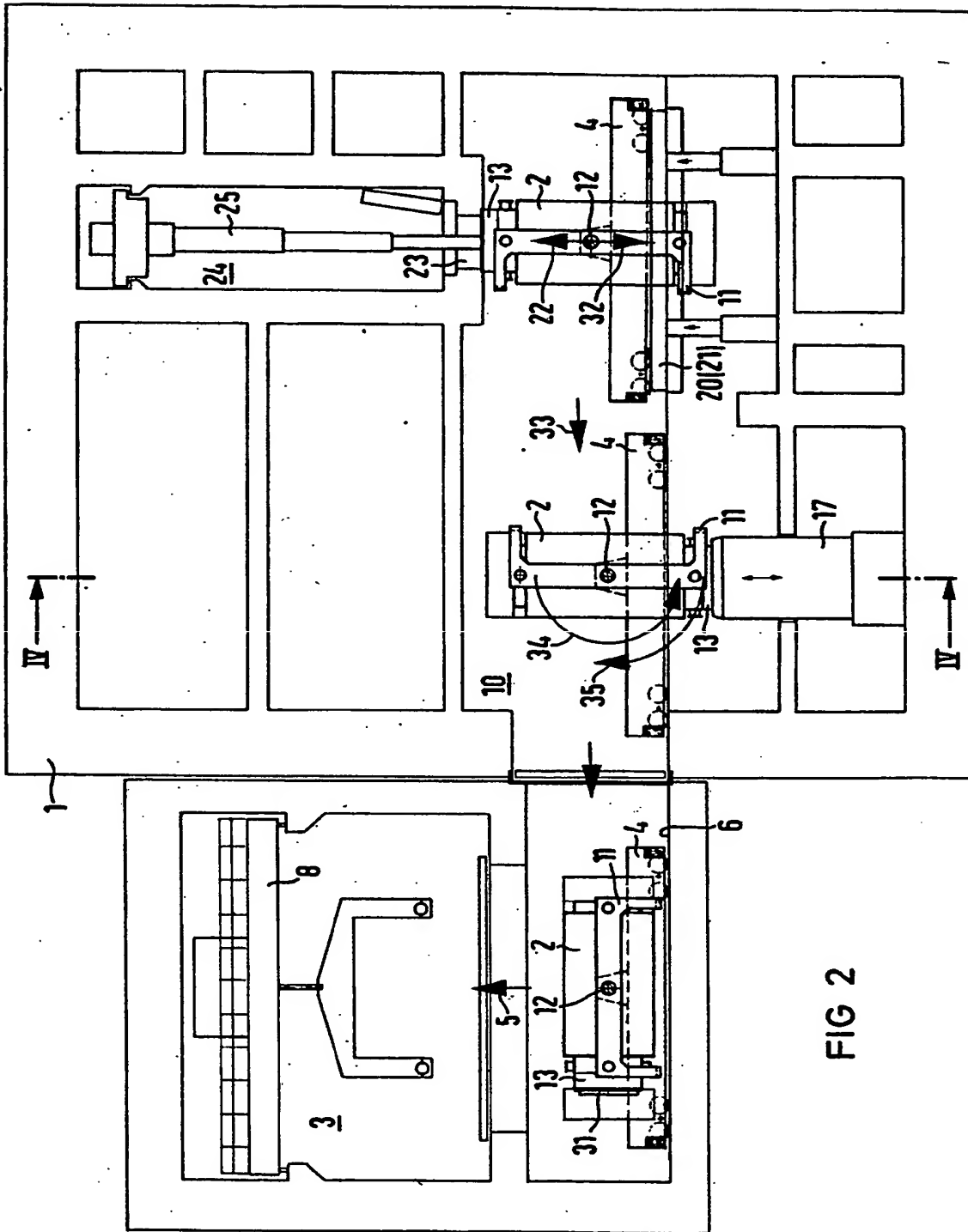


FIG 2

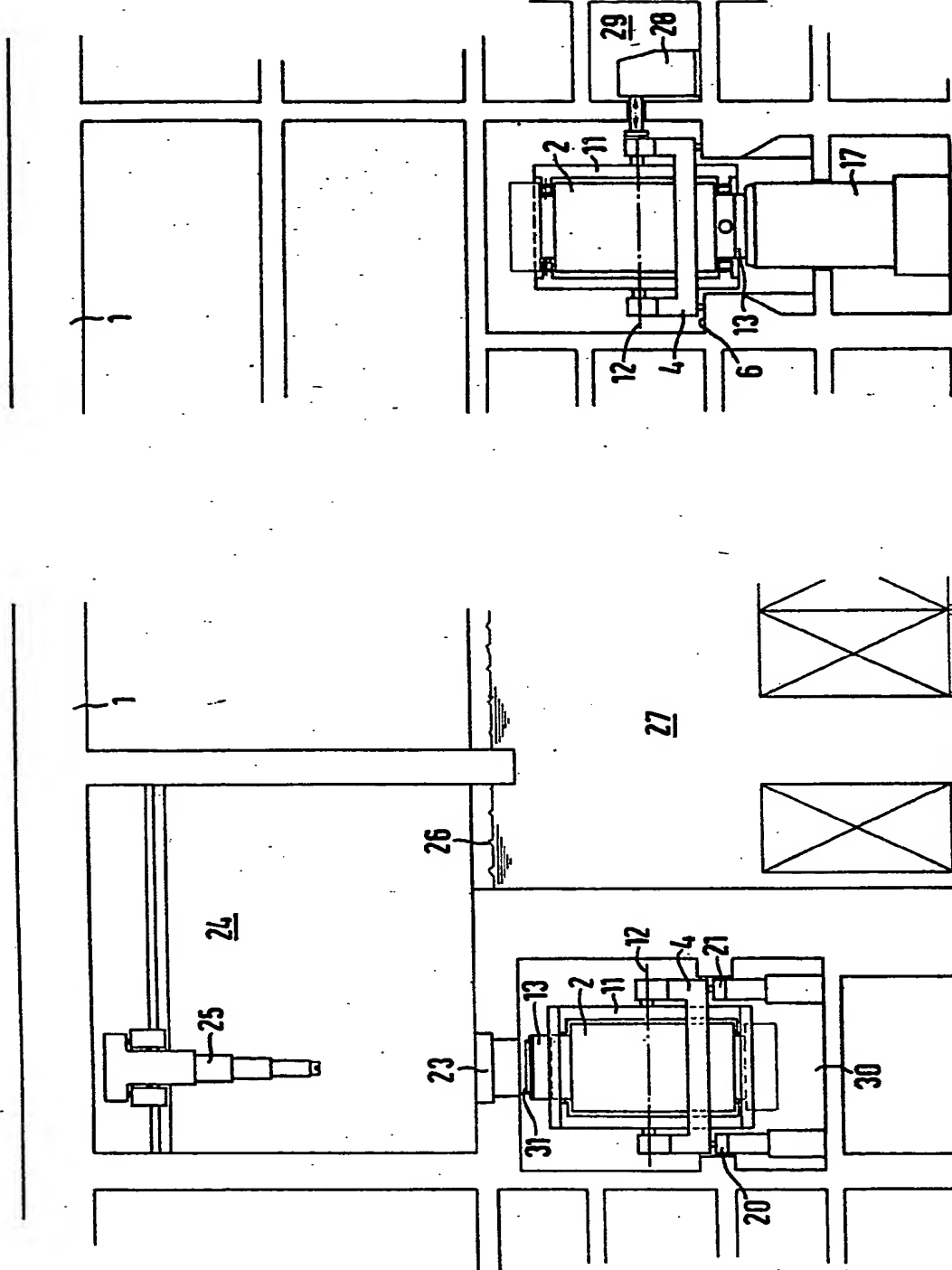


FIG 4

FIG 3